(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)**公開特許公報（Ａ）**　(11)特許出願公開番号

特開平5－206268

(43)公開日　平成５年(1993)８月13日

(51)Int.Cl.[5]	識別記号	庁内整理番号	Ｆ Ｉ	技術表示箇所
Ｈ０１Ｌ　21/78		R　8617－4M		
21/02		B　8518－4M		

審査請求　未請求　請求項の数１(全　３　頁)

(21)出願番号　特願平3－296902

(22)出願日　平成３年(1991)11月13日

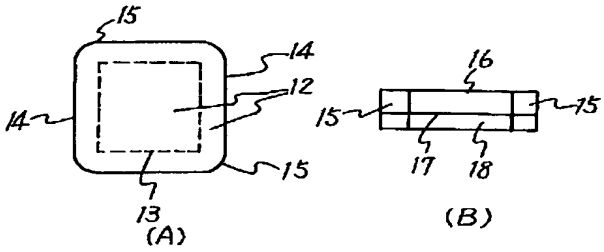
(71)出願人　000004237
日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目７番１号

(72)発明者　齋藤　靖雄
東京都港区芝五丁目７番１号日本電気株式会社内

(74)代理人　弁理士　京本　直樹　(外２名)

(54)【発明の名称】　半導体装置

(57)【要約】
【目的】半導体ウェハーから個々のペレットに分離し、ガラス板からはずす際、ペレットがバラバラに重なっても、ペレットどうしが傷つけあう事を防止する。
【構成】ペレットの４つの隅部（コーナー）を曲率半径２０μｍ～１００μｍの円弧状にする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項１】　半導体基板の裏面の全面に金属層が形成されており表面にＩＣ、トランジスタ等が形成されている半導体装置に於て、前記半導体基板の４つの隅部の形状は曲率半径が２０μｍ～１００μｍの円弧状となっている事を特徴する半導体装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】本発明は半導体装置に係わり、特に半導体装置（以下、ペレット、という）の半導体基板の平面形状に関する。

【０００２】

【従来の技術】従来の半導体基板の裏面に金属層が設けられている構造のＩＣ，トランジスタ等のペレットにおいては、この半導体基板は直角の４つの隅部を有する四辺形の平面形状であった。

【０００３】パワートラジスタやＩＣにおいて、その熱抵抗の低減の為、半導体基板の厚みを例えば２５μｍと薄くし、裏面に３０μｍの厚さの金属層をつけた構造（ＰＨＳ構造と称する）、また、ボンディング線による接地インダクタンスの低減の為、半導体基板に例えば一辺が１００μｍの正方形の穴を貫通させ、この穴を通して表面の接地をとる構造（Ｖｉａ－ｈｏｌｅ構造と称する）をもつＩＣ，トランジスタにおいては、半導体ウェハーの表面をガラス板に貼りつけ、この半導体ウェハーのペレット部のみの裏面に例えば３０μｍの厚さの金属層を形成し、この金属層をマスクとして半導体ウェハーのエッチカット部をドライエッチングし、その後、ハクリ液等を用いてガラス板から残余するペレット部すなわちペレットをはがして個片のペレットを製造する。

【０００４】図３は従来技術の半導体ウェハー３０を示す。マトリックス状に配列された多数のペレット部１２はそれぞれ格子状のエッチカット部１１によって囲まれている。各ペレット部１２は直角の４つの隅部１９を有する４つの直線辺２０による四辺形の平面形状であり、その表面にはＩＣ，トランジスタ等のパターンを形成した領域１３を有し、一方その裏面にはペレット部と同一形状に上記金属層（図示せず）がパターニングされている。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】上記方法の場合、ペレットをガラス板からはずす際にペレットがバラバラに重なりあい、このため従来技術のペレットは４つの隅部が直角であるから、ペレットどうしが傷をつけあうという不都合が生じていた。

【０００６】

【課題を解決するための手段】本発明の特徴は、半導体基板の裏面の全面に金属層が形成されており表面にＩＣ、トランジスタ等が形成されている半導体装置に於て、前記半導体基板の４つの隅部の形状は曲率半径が２０μｍ～１００μｍの円弧状となっている半導体装置にある。

2

【０００７】

【実施例】図１は本発明の一実施例のペレット１２を示す平面図（Ａ）および側面図（Ｂ）であり、図２は一実施例のペレットを得る半導体ウェハー４０の平面図である。

【０００８】図１に示す様に、ペレット１２の半導体基板の裏面１７の全面に金属層１８が形成されており表面１６のパターンが形成される領域１３にはＩＣ，トランジスタ等が形成されている。半導体基板は４つの隅部１５の形状が曲率半径が２０μｍ～１００μｍ、ここでは３０μｍの円弧状となっている４つの直線辺１４からなる四辺平面形状である。尚Ｖｉａ－ｈｏｌｅ等は図示を省略している。

【０００９】図２を参照すると、半導体ウェハー４０において、図１のペレット１２となるペレット部１２の多数個がマトリックス状に配列され、各々が格子状のエッチカット部１１によって囲まれている。表面における領域１２は辺１４より、すなわちエッチカット部１１より３０μｍ内側に位置している。厚い、例えば膜厚３０μｍの金属膜１８（図２では図示を省略）はペレット部１２の裏面全面のみに、すなわちエッチカット部１１の裏面を除いて、ペレット部１２と同一形状に半導体ウェハーの裏面にパターニング形状形成されている。この半導体ウェハーから図３と同様な方法で図１の半導体ペレットを得る。

【００１０】

【発明の効果】本発明では、ペレット（部）１２の４つのコーナーには曲率半径２０μｍから１００μｍの円弧が形成されているから、このペレットをガラス板からはずし、バラバラに重なりあっても、ペレットどうしが傷をつけあうことは大幅に減少する。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例のペレットを示す平面図（Ａ）、断面図（Ｂ）。

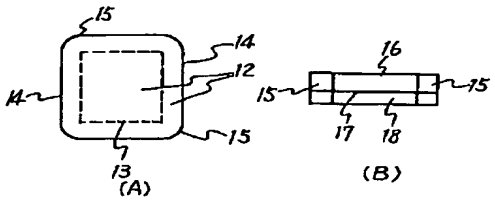
【図２】本発明の一実施例の半導体ウェハーを示す平面図。

【図３】従来技術の半導体ウェハーを示す平面図。

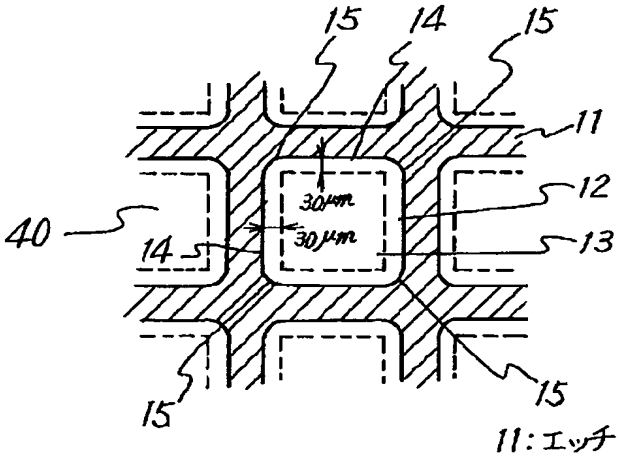
【符号の説明】

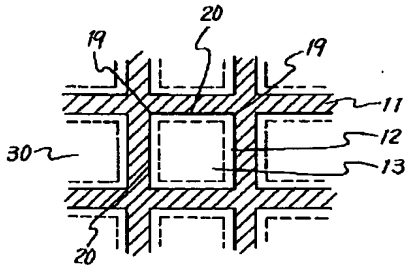
１１　エッチカット部
１２　ペレット（部）
１３　パターンが形成される部分
１４、２０　ペレットの直線辺
１５、１９　ペレットの隅部（コーナー）
１６　表面
１７　裏面
１８　金属層
３０、４０　半導体ウェハー

【図１】



【図２】



11：エッチカット部
12：ペレット部
13：ペレット表面のパターンが形成される領域

【図３】